

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS



PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

REC'D 0 3 MAR 2006

WIPO PCT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts DS63275PCjw	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/IPEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/012787	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 11.11.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 17.11.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G03F7/36, G03F7/033		
Anmelder XSYS PRINT SOLUTIONS DEUTSCHLAND GMBH et al.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 3 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enhalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags 15.09.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 07.03.2006	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Dupart, J.-M. Tel. +31 70 340-3579 	

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/012787

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
 - ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
 - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt*):

Beschreibung, Seiten

1-31 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-15 eingegangen am 15.09.2005 mit Schreiben vom 14.09.2005

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
 - ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
 - ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/012787

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-15 |
| | Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-15 |
| | Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-15 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Dokument EP 0 778 297 (D1), das als nächstliegender Stand der Technik angesehen wird, offenbart ein Verfahren zur Herstellung von Flexodruckformen durch thermische Entwicklung mittels einer Entwicklerflüssigkeit (siehe Seite 9, Zeilen 6-12), bei dem man als Ausgangsmaterial ein fotopolymerisierbares Flexodruckelement einsetzt, welches übereinander angeordnet umfasst:

- einen dimensionsstabilen Träger (PET),
- eine fotopolymerisierbare reliefbildende Schicht (siehe Beispiel 1 auf Seite 9), umfassend ein elastomeres Bindemittel (Styrol-Butadien-Styrol-Blockcopolymer in einer Menge von 27 Gew.% bzgl. der Summe aller Komponenten der reliefbildenden Schicht / mit einem Molekulargewicht Mw von 150 000 und einem Styrolgehalt von 20 Gew.% bzgl. des Bindemittels, wobei der Anteil von Butadien, welches 1,2-verknüpft vorliegt, 32 Gew. % bzgl. des Bindemittels beträgt), ethylenisch ungesättigte Monomere (1,9-Nonanedioldiacrylat), einen Weichmacher (oligomeres Polybutandienöl Nisso™ PB B-1000 in einer Menge von 30 Gew.%) und einen Fotoinitiator (Benzoylmethylether), und das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:
 - (a) bildweises Belichten der fotopolymerisierbaren reliefbildenden Schicht mittels aktinischer Strahlung,
 - (b) Erwärmen des belichteten Flexodruckelementes auf eine Temperatur von 50°C (siehe Seite 9, Zeile 8),
 - (c) Entfernen der erweichten, nicht polymerisierten Anteile der relief bildenden Schicht unter Ausbildung eines Druckreliefs (siehe Seite 9, Zeilen 6-12).

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich von D1 dadurch, dass die Menge des Styrol-Butadien-Styrol-Blockcopolymeren 35 bis 50 Gew. % bezüglich der Summe aller Komponenten der reliefbildenden Schicht beträgt.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren zur Herstellung von Flexodruckformen mittels thermischer Entwicklung bereitzustellen, bei dem Flexodruckformen auf SBS-Basis

verbesserten Belichtungsspielraum aufweisen (siehe Seite 3, Zeilen 29-34, der vorliegenden Anmeldung).

Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung vorgeschlagene Lösung kann aus folgenden Gründen als erfinderisch betrachtet werden (Artikel 33(3) PCT):

Die minimale Menge von 35 Gew.% des Styrol-Butadien-Styrol-Blockcopolymeren kann als erfinderisch angesehen werden, weil diese minimale Menge unerwartete Wirkung gegenüber einer Menge von 27 Gew.% aufweist (siehe D1). Die Kritikalität der Untergrenze von 35 Gew.-% im Hinblick auf das erfindungsgemäße Verfahren wird durch das Beispiel 2 und das Vergleichsbeispiel V4 belegt. Gemäß Beispiel 2 beträgt der Kraton® D-1192-Gehalt der reliefbildenden Schicht ca. 38 Gew.-%. Gemäß Vergleichsbeispiel V4 beträgt dieser Gehalt nur ca. 31,5 Gew.-%.

Gemäß Vergleichsbeispiel V4 werden aber keine für die erfindungsgemäße thermische Entwicklung geeigneten Flexodruckelemente erhalten (Belichtungsspielraum = - 6 mn; siehe Seite 30, Tabelle 2), im Unterschied zu dem Flexodruckelement gemäß Beispiel 2 (Belichtungsspielraum = 0 mn; siehe Seite 30, Tabelle 2). Wünschenswert ist ein möglichst großer, positiver Belichtungsspielraum.

Infolgedessen liegt dem Gegenstand des Anspruchs 1 eine erfinderische Tätigkeit zugrunde.

Die abhängigen Ansprüche 2-15 erfüllen ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf erfinderische Tätigkeit.

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

(1) Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in dem Dokument D1 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch dieses Dokument angegeben.

(2) Die Beschreibung ist nicht im Einklang mit den neu eingereichten Ansprüchen.

geänderte Patentansprüche

- 15 1. Verfahren zur Herstellung von Flexodruckformen durch thermische Entwicklung, bei dem man als Ausgangsmaterial ein fotopolymerisierbares Flexodruckelement einsetzt, welches übereinander angeordnet mindestens umfasst
 - einen dimensionsstabilen Träger,
 - 20 • mindestens eine fotopolymerisierbare reliefbildende Schicht, mindestens umfassend ein elastomeres Bindemittel, ethylenisch ungesättigte Monomere, Weichmacher und Fotoinitiator,und das Verfahren mindestens die folgenden Schritte umfasst:
 - 25 (a) bildweises Belichten der fotopolymerisierbaren reliefbildenden Schicht mittels aktinischer Strahlung,
 - (b) 30 Erwärmen des belichteten Flexodruckelementes auf eine Temperatur von 40 bis 200°C,
 - (c) 35 Entfernen der erweichten, nicht polymerisierten Anteile der reliefbildenden Schicht unter Ausbildung eines Druckreliefs,dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem elastomeren Bindemittel um mindestens ein Styrol-Butadien-Blockcopolymeres mit einem Molekulargewicht M_w von 80 000 bis 250 000 g/mol und einem Styrolgehalt von 15 bis 35 Gew. % bzgl. des Bindemittels handelt, wobei der Anteil von Butadien, welches 1,2-verknüpft vorliegt, mindestens 15 Gew. % bzgl. des Bindemittels beträgt, und die Menge des Styrol-Butadien-Blockcopolymeren 35 bis 50 Gew. % und die des Weichmachers 25 bis 50 Gew. % jeweils bezüglich der Summe aller Komponenten der reliefbildenden Schicht beträgt.
40
- 45 2. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Menge des Weichmachers 30 bis 45 Gew. % und die des Styrol-Butadien-Blockcopolymeren 35 bis 50 Gew. %, jeweils bezüglich der Summe aller Komponenten der reliefbildenden Schicht beträgt.
- 50 3. Verfahren gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Anteil des Butadiens, welches im Polymer 1,2-verknüpft vorliegt, mindestens 20 Gew. % bezüglich des Bindemittels beträgt.

4. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass sich bei dem Weichmacher um ein Gemisch von Weichmachern handelt, welches mindestens ein Polybutadienöl umfasst.
- 5 5. Verfahren gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Weichmacher-Gemisch weiterhin mindestens ein Mineralöl umfasst.
- 10 6. Verfahren gemäß Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Butadieneinheiten im Polybutadienöl zu mindestens 40 Gew. % 1,2-verknüpft eingebaut sind.
- 15 7. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die reliefbildende Schicht zusätzlich bis zu 20 Gew. % mindestens eines sekundären Bindemittels umfasst.
- 20 8. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass man das bildweise Belichten (a) ausführt, indem man eine Maske auf das Flexodruckelement auflegt und durch die aufgelegte Maske hindurch belichtet.
- 25 9. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Flexodruckelement zusätzlich eine digital bebilderbare Schicht aufweist und man Schritt (a) ausführt, indem man die digital bebilderbare Schicht bildmäßig beschreibt und durch die somit in situ erstellte Maske hindurch belichtet.
- 30 10. Verfahren gemäß Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei der digital bebilderbaren Maske um eine Maske, ausgewählt aus der Gruppe von IR-ablativen Masken, Ink-Jet-Masken oder thermografischen Masken handelt.
- 35 11. Verfahren gemäß Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass man die digital bebilderbare Schicht oder die Reste davon vor Verfahrensschritt (b) von der reliefbildenden Schicht ablöst.
- 40 12. Verfahren gemäß Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die digital bebilderbare Schicht wasserlöslich ist und man die digital bebilderbare Schicht oder die Reste davon vor Schritt (b) mit Wasser oder einem überwiegend wässrigen Lösemittel ablöst.
13. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass man die Entfernung der erweichten, nicht polymerisierten Anteile durch Kontaktieren des Flexodruckelementes mit einem absorbierenden Material vornimmt.

14. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet dass man die Entfernung der erweichten, nicht polymerisierten Anteile durch Bearbeitung des Flexodruckelementes mit heißen Luft- oder Flüssigkeitsströmen unter Druck vornimmt.

5

15. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Temperatur in Schritt (b) 60 bis 160°C beträgt.